



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10149359 A**(43) Date of publication of application: **02 . 06 . 98**

(51) Int. Cl. **G06F 17/28**
G06F 13/00
G06F 13/00

(21) Application number: **08306374**(71) Applicant: **SEIKO EPSON CORP**(22) Date of filing: **18 . 11 . 96**(72) Inventor: **HARADA MAKOTO**

(54) **AUTOMATIC TRANSLATION DEVICE FOR INFORMATION RECEIVED VIA NETWORK AND ITS METHOD, AND ELECTRONIC MAIL PROCESSING DEVICE AND ITS METHOD**

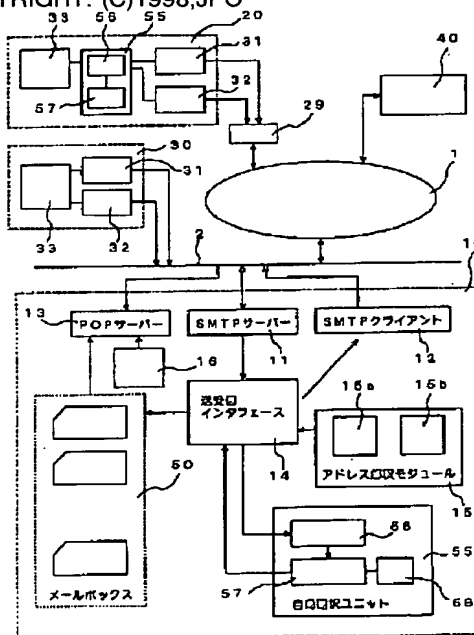
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a transmitter user to freely offer the information in his own language to other users of different languages by automatically translating the information on an electronic mail, etc., which are exchanged via a network after setting a translating language based on the transmitting destination address and the transmitter address.

SOLUTION: An automatic translation unit 55 which is mounted on a mail service unit 10 includes a language identification part 56 which identifies the languages of both translating side and translated side and a translating part 57 which translates the text of an electronic mail based on the languages identified by the part 56. Then the unit 55 can automatically translate the text of the received electronic mail via the part 57 even if no instruction is given from the user of the transmitting or transmitted side. Thus, the unit 55 can transmit an electronic mail that is translated into the language that can be instantaneously understood by the user of the transmitted side. As a result, the information on the electronic mails, etc., can be easily

exchanged among the users of different languages via a network 7. Then the contents of the electronic mails can be easily and instantaneously understood.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



Our Ref:OP1100-US

(Prior Art Reference)

Japanese Patent Laid-Open Publication No. Hei 10-149359

Laid-Open Date: June 2, 1998

Filing No. Hei 8-306374

Filing Date: November 18, 1996

Applicant: Identification Number 000002369

Seiko Epson Kabushiki Kaisha

Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

Inventor : Shin HARADA

c/o Seiko Epson Kabushiki Kaisha

Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

Pertinent Description

(54) [Title of the Invention]

APPARATUS FOR AUTOMATIC TRANSLATION OF INFORMATION
TRANSMITTED VIA NETWORK AND AUTOMATIC TRANSLATING METHOD THEREFOR,
AND PROCESSING APPARATUS AND PROCESSING METHOD FOR AN E-MAIL

(57) [Abstract]

[Problem]

Easy exchange of information transmitted via network such as
an e-mail between the users using different languages.

[Means for solving the problem]

A translating unit 55, which is capable of carrying out an
automatic translation of an e-mail, is arranged in a mail service
unit 10. The translating unit 55 includes a translation language
identifying unit 56, which is capable of identifying languages of
a translation source and of a translation destination from a
destination address of the e-mail and a transmission source address
of the e-mail, and a translating section 57 for performing a
translation with a predetermined translation language, whereby to
send the e-mail after translating it into the language of the
destination user, or to deliver the e-mail to a mail box of the
destination user.

[0024]

Fig. 4 is a flow chart showing an outline of a process relating
to the translating service provided by the mail service unit 10 of
this embodiment. First, in step 71, it is checked at the SMTP server
11 whether the e-mail is transmitted or not to the mail service unit

10 by connecting to the LAN 2, the internet 1 or the dial-up IP. When the e-mail is received by the SMTP server 11, it is checked, in step 72, at the transmission/receiving interface 14, whether the user's address described in the From address 66 or the To address 64 of the e-mail corresponds to the user stored in the translation user storing unit 15b of the address interpreting module 15. If the user's address corresponds to the translation user, the e-mail is transmitted to the automatic translating unit 55.

[0025]

In the automatic translating unit 55, first in step 73, it is confirmed whether the parameter instructed by the user to translate exists in the text. At this time, it is possible to pre-set the translating parameter for each user in the automatic translating unit 55. If the translating parameter exists in the text, in step 74, languages of the translation source and of the translation destination are set according to the parameter. On the other hand, if the translating parameter of the user is not set, in step 75, the languages of the translation source and of the translation destination are set, based on the top-level domain of the From address 66 or the To address 64 of the received e-mail. If the top-level domains of the From address 66 and the To address 64 are identical, generally the translation is not made, and the e-mail is returned as is, from the translating unit 55 to the transmission/receiving interface. Next, in step 76, the text 62 of the e-mail is translated by using the translating section 57. The translated e-mail is again returned to the transmission/receiving interface 14. In step 77, the To address of the e-mail is compared with the addresses of the storing unit 15a storing the mail box users of the address interpreting module 15. In step 77, an e-mail from a user who is not the translation user and an e-mail for a user who is not the translation user are also processed in the same manner.

[0026]

When the destination address (To address) of the e-mail corresponds to one of the addresses of the mail box users in step 77, in step 78, the e-mail is stored in an area for each user of the mail box. On the other hand, when the destination address of the e-mail does not correspond to one of the addresses of the mail box users, in step 79, the e-mail is transmitted to the SMTP client 12,

and it is transmitted to other SMTP server relating to the destination address through the internet 1.

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 1 0 - 1 4 9 3 5 9

(43)公開日 平成10年(1998)6月2日

(51) Int. Cl. ^a	識別記号	F I			
G 0 6 F	17/28	G 0 6 F	15/38		A
	13/00		13/00	3 5 1	G
	3 5 1			3 5 5	
	3 5 5		15/20	5 9 2	A

審査請求 未請求 請求項の数 14

OL

(全 10 頁)

(21)出願番号 特願平8-306374

(22) 出願日 平成8年(1996)11月18日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 原田 信

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコー
エプソン株式会社内

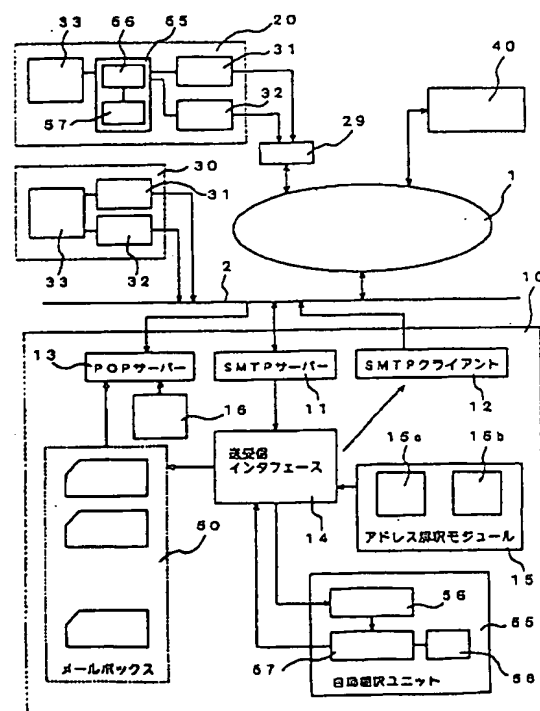
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ネットワーク経由の情報の自動翻訳装置および自動翻訳方法、電子メールの処理装置および処理方法

(57) 【要約】

【課題】 使用言語の異なるユーザー間で、簡単に電子メールなどのネットワーク経由の情報を交換できるようにする。

【解決手段】 電子メールの自動翻訳を行える翻訳ユニット５５をメールサービスユニット１０に設ける。翻訳ユニット５５は、電子メールの送信先のアドレスおよび発信元のアドレスから翻訳先および翻訳元の言語を識別できる翻訳言語識別部５６と、設定された翻訳言語で翻訳を行う翻訳部５７とを備えており、送信先のユーザーの使用言語に翻訳してから電子メールを発信したり、あるいは、送信先のユーザーのメールボックスに届けることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータネットワークを介して交換される情報の送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定する言語識別部と、前記翻訳先の言語に前記情報を翻訳する翻訳部とを有することを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記情報は電子メールであり、前記翻訳部では前記電子メールの本文を翻訳することを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 において、前記言語識別部は、発信元のアドレスに基づき翻訳元の言語を設定する機能を備えていることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれかにおいて、前記アドレスはインターネットアドレスであり、前記言語識別部は、前記インターネットアドレスのトップレベル・ドメインを判別して前記言語を設定する機能を備えていることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項 5】 請求項 2 において、前記言語識別部は、前記電子メールの本文に記載されたパラメータにより翻訳言語を設定する機能を備えていることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項 6】 発信元から電子メールを受け取る受信部と、その電子メールを送信先に関連するコンピュータシステムまたは前記送信先のメールボックスの少なくともいずれかに送信する送信部と、前記受信部で受け取った前記電子メールの前記送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定し、その電子メールの本文を翻訳した後に前記送信部の処理を行う翻訳部とを有することを特徴とする電子メール処理装置。

【請求項 7】 請求項 6 において、前記受信部で受け取った前記電子メールの前記発信元および送信先のアドレスを予め記憶したユーザーリストと照合し、前記発信元および送信先のアドレスの少なくともいずれか一方が前記ユーザーリストに含まれているときに前記翻訳部の処理を行うユーザー識別部を有することを特徴とする電子メールの処理装置。

【請求項 8】 コンピュータネットワークを介して交換される情報の送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定可能な言語識別工程と、前記翻訳先の言語に前記情報を翻訳する工程とを有することを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法。

【請求項 9】 請求項 8 において、前記情報は電子メールであり、この電子メールの本文を翻訳することを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法。

【請求項 10】 請求項 8 または 9 において、前記言語識別工程では、発信元のアドレスに基づき翻訳元の言語を設定可能であることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法。

【請求項 11】 請求項 8 ないし 10 のいずれかにおいて、前記アドレスはインターネットアドレスであり、前記言語識別工程では、前記インターネットアドレスのトップレベル・ドメインを判別して前記言語を設定可能であることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法。

【請求項 12】 請求項 9 において、前記言語識別工程では、前記電子メールの本文に記載されたパラメータにより翻訳言語を設定可能であることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法。

【請求項 13】 発信元から電子メールを受け取る受信工程と、その電子メールを送信先に関連するコンピュータシステムまたは前記送信先のメールボックスの少なくともいずれかに送信する送信工程と、

前記受け取った電子メールの前記送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定し、その電子メールの本文を翻訳した後に前記送信工程の処理を行う翻訳工程とを有することを特徴とする電子メールの処理方法。

【請求項 14】 請求項 13 において、前記受信工程で受け取った前記電子メールの前記発信元および送信先のアドレスを予め記憶したユーザーリストと照合し、前記発信元および送信先のアドレスの少なくともいずれか一方が前記ユーザーリストに含まれているときに前記翻訳工程の処理を行うユーザー識別工程を有することを特徴とする電子メールの処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インターネットなどのコンピュータネットワークを介して転送される電子メール等の情報処理に関し、特に、使用言語の異なるユーザー間における情報交換処理に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 社内のコンピュータネットワーク、パケットネットワークさらにはインターネットを経由して電子化されたメール（電子メール）を交換するシステムが多くの分野で活用されている。特に、インターネットは、TCP（Transmission Control Protocol: 伝送制御プロトコル）および IP（Internet Protocol: インターネットプロトコル）などを標準のプロトコルとして採用したコンピュータネットワークでありほぼ全世界をカバーしている。従って、インターネットを介して世界中のユーザーが電子メールを簡単に交換できるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 インターネットを介し

て交換される電子メール（インターネットメール）は、メールアドレスやメッセージ番号（Message-ID）などが記載されたヘッダと、メールによって伝達する内容を含んだ本文とを備えている。ヘッダの構成は標準（RFC822など）によって規格化されており、このヘッダの記載内容を識別して電子メールが個々のユーザーに対し配送されるようになっている。これに対し、本文はユーザーが使用する言語、例えば、英語、日本語、ドイツ語などによって発信元のユーザーから送信先のユーザーに対し伝達したい内容をほぼ自由に記載することができる。例えば、日本語圏のユーザー同士であれば日本語で本文を記載し、英語圏のユーザー同士であれば英語で本文を記載することができる。しかしながら、日本語圏のユーザーから英語圏のユーザーに対してインターネットメールを送る場合は、日本語圏のユーザーが本文を英語に翻訳して発信するか、あるいは、英語圏のユーザーが日本語を英語に翻訳することになる。

【0004】近年、言語間の翻訳を行うソフトウェアは多種多様なものが市販されており、パソコン（パーソナルコンピュータ）上で稼働する安価なソフトウェアも多くある。従って、電子メールの本文の翻訳も、パソコン上で動く翻訳ソフトを使用すれば簡単に行うことができる。しかしながら、個々のユーザーが送信先のユーザーの言語に合わせて翻訳した本文を添付したり、あるいは、送られてきた本文を自己の言語に翻訳するといったステップが必要であることは変わらない。従って、ユーザーの使用言語と異なる言語によって書かれた電子メールは、受信してもその内容を即座に理解することができない。また、送信先にすぐに理解してもらうためには、発信元で翻訳作業を行ってから電子メールを発信する必要がある。

【0005】また、個々のユーザーの文章の癖を理解したり、あるいは、専門用語の辞書機能などを考慮すると、一般のユーザーが入手してパソコンベースで使用できる比較的安価な翻訳ソフトでは未だ十分な性能を備えているとはいえない。従って、翻訳ソフトでいったん翻訳した後にユーザーが手を加えるか、あるいは、コンピュータネットワーク経由にオープンしている翻訳専門会社に依頼して翻訳を行うといった処理が必要になる。このため、翻訳にかかる手間を考えると、使用言語の異なるユーザー間で電子メールを利用することはそれほど簡単ではない。

【0006】このように、母国語の異なるユーザーの間では電子メールと言えども翻訳という人的処理が必要になっており、インターネットメールを用いることにより、世界中のユーザーの間で電子メールを交換することは非常に簡単になった反面、電子メールの内容を相手側に判るように伝達するという点では従来のメールとそれほど変わっていない。さらに、インターネットを経由して交換される情報は、WWW（ワールドワイドウェブ）

サーバー上のホームページなど多種多様なものがあり、これらの情報もサーバーが設置されている地域や作成者の使用言語によって作成されている。従って、その国以外のユーザーがWWWサーバー上の情報を利用するには自国語に翻訳するといった手間をかける必要がある。

【0007】そこで、本発明においては、使用言語の異なるユーザーの間でも、電子メールやその他の情報をコンピュータネットワークを介して簡単に交換でき、その内容を即座に手間なく理解できるようにすることを目的としている。そのため、本発明においては、ユーザーが手軽に利用でき、翻訳言語の設定などが不要な電子メールなどのネットワーク経由の情報の自動翻訳装置および自動翻訳方法を提供することを目的としている。さらに、本発明においては、個々のユーザーが性能の良い翻訳ソフトウェアを安価に利用でき、言語の異なるユーザーに対してもユーザーの母国語でメールを発信あるいは受信できる電子メールの処理装置および処理方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明においては、電子メールなどのネットワーク経由の情報をユーザーがソフトウェアや辞書を用いて翻訳するのではなく、送信先のユーザーに情報がわたる前に自動的に翻訳して提供できるようにしている。例えば、電子メールを開いたときに使用言語の異なるユーザーから送られたメールの本文がユーザーの母国語で即座に読めるようにしている。また、使用言語の異なるユーザーに対しては、送信先のユーザーの使用言語に自動的に翻訳して電子メールを送信できるようにしている。このため、本発明においては、電子メールなどのコンピュータネットワークを介して交換される情報の送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定する言語識別部と、翻訳先の言語に電子メールの本文などの情報を翻訳する翻訳部とを有することを特徴とする自動翻訳装置を提供している。コンピュータネットワーク経由の送信先のアドレスは重複を避けてユニークに決定されるため地方や国などの地域情報が反映される。従って、そのアドレスを解釈することによって翻訳先の言語を自動的に設定することが可能である。このため、本発明の自動翻訳方法においては、電子メールなどのコンピュータネットワークを介して交換される情報の送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定可能な言語識別工程と、翻訳先の言語に電子メールの本文などの情報を翻訳する工程とを用いて電子メールなどの情報を自動翻訳してコンピュータネットワークに接続されたユーザーに提供できるようにしている。

【0009】このような本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法を用いることにより、ユーザーが1つ1つ翻訳言語の設定をする必要がなくなる。従って、ユーザーが電子メールなどの情報にアクセスする際は翻訳処理された情報に直にアクセスすることができる。また、ユー

ザーが事前に翻訳しなくとも、送信先のユーザーの使用言語に翻訳された電子メールなどの情報を送信先のユーザーに届けることができる。

【0010】翻訳元の言語は、本文のデータなどの情報自体から翻訳装置で自動的に設定するようにソフトウェアを作成することも可能である。しかしながら、電子メールには発信元のアドレスも記載され、また、WWWサーバーとデータを交換する際は発信元のサーバーのアドレスが判るので、その発信元のアドレスから翻訳元の言語を設定することも可能である。インターネットを経由した電子メールやその他の情報を例にすると、これらの情報には送信先あるいは発信元のアドレスとしてユニークなインターネットアドレスが付される。このインターネットアドレスのトップレベル・ドメインは国を示しているため、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法においては、トップレベル・ドメインに基づき翻訳元および翻訳先の言語を設定することができる。送信先および発信元のアドレスは、電子メールのヘッダの所定の行

(送信先はTo:、発信元はFrom:)に記載されるので、その情報を容易にピックアップすることができる。さらに、言語識別をする際に、電子メールの本文に記載されたパラメータにより翻訳言語を設定する機能を持たせておくことが望ましく、これにより、アドレスによって判断される言語と異なる言語を使用言語とするユーザーに対しても電子メールを自動的に翻訳して供給することができる。

【0011】このような自動翻訳方法は、ソフトウェアとして供給することが可能である。従って、CD-ROMやフロッピーディスクといった記憶媒体にソフトウェアを収納して提供することができ、また、ハードディスクなどの固定式の記憶媒体に収納して、必要に応じて使用するようにすることができる。

【0012】また、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法を個々のユーザーのパソコンを用いて実現し、個々のユーザーに到来した電子メールおよび個々のユーザーから発信される電子メールを自動的に翻訳することが可能である。さらに、サーバーなどの処理能力の高いコンピュータに本発明の自動翻訳機能をもたせることにより、インターネットなどのコンピュータネットワーク経由にオープンした電子メールサービスとして提供することも可能である。すなわち、発信元から電子メールを受け取る受信部と、その電子メールを送信先に関連するコンピュータシステムまたは送信先のメールボックスの少なくともいずれかに送信する送信部と、受信部で受け取った電子メールの送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定し、その電子メールの本文を翻訳した後に送信部と同様の処理を行う翻訳部とを有することを特徴とする電子メール処理装置を実現することができる。また、発信元から電子メールを受け取る受信工程と、その電子メールを送信先に関連するコンピュータシステムまたは

送信先のメールボックスの少なくともいずれかに送信する送信工程と、受け取った電子メールの前記送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定し、その電子メールの本文を翻訳した後に送信工程の処理を行う翻訳工程とを有することを特徴とする電子メール処理をソフトウェアによって実現することも可能である。そして、このような電子メール処理装置あるいは電子メール処理方法により、複数のユーザーの電子メールを自動的に翻訳し、発信元のユーザーから送信先に送ったり、あるいは、受信した電子メールを自動的に翻訳して送信先のユーザーのメールボックスに蓄える処理を行うことができる。

【0013】また、処理能力の高いコンピュータ上に本発明の自動翻訳機能を実現することにより、より高度な機能を備えた翻訳ソフトウェアを採用することができる。従って、個々のユーザーは安価に高性能の翻訳ソフトウェアを利用することができ、また、翻訳機能の向上などがあつた際にも、それに伴うレベルアップサービスを受けることができる。このような電子メールサービスは、契約した特定のユーザーに対し行うことが可能であり、受信部で受け取った電子メールの発信元および送信先のアドレスを予め記憶したユーザーリストと照合し、発信元および送信先のアドレスの少なくともいずれか一方がユーザーリストに含まれているときに翻訳部の処理を行うユーザー識別を行うことにより、登録されているユーザーを発信元あるいは送信先とする電子メールに対してだけ翻訳サービスを提供することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下にインターネットを経由して電子メールを交換するシステムに基づき本発明の実施の形態を説明する。図1に、本発明の電子メール自動翻訳装置を備えたメールサービスユニット10およびユーザー用のパソコン20、あるいは他のユーザー用のコンピュータ30および40がネットワークに接続された概要を示してある。また、図2に、サービスユニット10およびパソコン20の本発明に係る部分の概略構成をブロック図を用いて示してある。

【0015】本例のメールサービスユニット10は、サーバー/クライアント機能を備えたコンピュータシステムであり、インターネット1にアクセスするインタフェースやLAN2を経由してパソコン30を接続するインタフェース、あるいはダイヤルアップIP接続によってインターネット1にユーザーのパソコンを接続する機能などを備えている。メールサービスユニット10は、サーバー機能を果たすために大容量のハードディスクユニットなどの記憶装置と高速処理の可能なCPUなどの処理装置、さらに、RAMおよびROMなどのメモリー等を備えている。パソコン20は、CPUなどの処理装置およびハードディスクユニットなどの記憶装置を収納した本体21と、CRT22やキーボード23などの周辺装置から構成されており、ダイヤルアップIP接続を提

供するサービス・プロバイダのホストコンピュータ29を介してインターネット1と接続されている。他のユーザーのパソコン30およびコンピュータ40もほぼ同様の構成であり、CPUなどの処理装置やハードディスクユニットなどの記憶装置、CRTやキーボードといった周辺装置などから構成されている。

【0016】本例のメールサービスユニット10は、TCPを用いてインターネット1やLAN2などを経由した双方向通信路を確保し、メール転送用のプロトコルであるSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)に従って電子メールを送受信できるようになっている。このため、メールサービスユニット10は、電子メールを受信可能なSMTPサーバー11と、電子メールを送信可能なSMTPクライアント12と、さらに、メールボックス50に収納されたメールをユーザーに提供するためのプロトコルであるPOP(Post Office Protocol)に従って電子メールを配送するPOPサーバー13を備えている。さらに、メールサービスユニット10は、送受信インタフェース14を備えており、SMTPサーバー11によって受信された電子メールは送受信インタフェース14によってアドレス解釈モジュール15の情報に基づき送信先が選別される。本例のメールサービスユニット10においては、送信先のアドレスがメールサービスユニット10のメールボックス50にある場合は、その電子メールがメールボックス50に送られていったん蓄積される。そして、POPサーバー13を経由してユーザー30からのアクセスがあった場合は、ユーザー認証モジュール16に基づきパスワードなどが確認され、メールボックス50内に蓄積されたユーザー宛の電子メールがユーザーのパソコン30に転送される。一方、SMTPサーバー11で受信された電子メールの送信先のアドレスがメールボックス50にない場合は、SMTPクライアント12に送られる。SMTPクライアント12は、インターネット1を経由して送信先のアドレス、また、そのアドレスに関連する他のSMTPサーバーが探され、そのSMTPサーバーに電子メールが送信される。

【0017】さらに、本例のメールサービスユニット10は、自動翻訳ユニット55を備えており送受信インタフェース14から送られた電子メールの本文を適当に翻訳して送受信インタフェース14に送り返せるようになっている。送信インタフェース14に付随した本例のアドレス解釈モジュール15はユーザー識別機能を備えており、メールボックスユーザーのアドレスを示すメールユーザー記憶部15aに加え、自動翻訳の契約を結んだユーザーのアドレスを記憶した翻訳ユーザー記憶部15bが設けられている。送受信インタフェース14は、SMTPサーバー11が受信した電子メールのFromアドレスおよびToアドレスを識別し、いずれかのアドレスが翻訳ユーザー記憶部15bに記憶されたアドレスに

該当すれば、まず、その電子メールを自動翻訳ユニット55に送る。そして、自動翻訳ユニット55は送られてきた電子メールの本文を後述するような方法で自動的に翻訳し、翻訳後の電子メールを再び送受信インタフェース14に戻す。送受信インタフェース14は、翻訳後の電子メールのToアドレスをアドレス解釈モジュール15を用いて再び識別し、メールボックス50のユーザー宛の電子メールはメールボックスに、また、その他のユーザー宛の電子メールはSMTPクライアント12に送るようにしている。もちろん、自動翻訳ユニット55から翻訳された電子メールをメールボックス50あるいはSMTPクライアント12に送るようにすることも可能である。

【0018】本例のメールサービスユニット10においては、まず、翻訳ユーザーとして登録されたユーザーが発信した電子メールは本文が翻訳された後にSMTPクライアント12からインターネット1を経由して送信先のコンピュータに送信される。また、翻訳ユーザーとして登録されたユーザーを送信先として送られてきた電子メールは本文が翻訳された後に、そのユーザーのメールボックス50に蓄積される。従って、翻訳ユーザーとして登録されたユーザーは、LAN2あるいはダイヤルアップIP接続、さらにはインターネット1などを介してメールサービスユニット10のPOPサーバー13にアクセスし、翻訳された電子メールを受け取ることができる。

【0019】本例のメールサービスユニット10に採用されている自動翻訳ユニット55をさらに説明する前に、図3を参照してインターネットメール60の概要を説明する。インターネットメール60は、ヘッダ61と、本文62とを備えており、ヘッダ61の内容はRFC(Request for Comment:インターネットの種々の規約を定義する文章)821、RFC1521などによって規定されている。ヘッダ61には、メール1通毎のユニークな番号(Message-ID)63、送信先の電子メールアドレス(Toアドレス)64、メールの表題65、発信元の電子メールアドレス(Fromアドレス)66、メールが書かれた日付67、さらに、表題や本文のデータの形式などを規定する情報68などが含まれる。一方、本文62には、日本語や英語などの様々な言語による情報を記載することが可能であり、画像情報や音声情報などを含めることもできる。インターネットメールの初期には本文のテキスト・メッセージとして交換できるデータは7ビットのASCII文字に限定されていたが、近年は様々なデータフォーマットでの交換が可能となっており、日本語文字もISO-2022-JPでエンコードすることによってインターネットメールとして交換することができる。

【0020】また、インターネットメールの送信先や発信元を示すインターネットアドレスは、個々のユーザー

に対しユニークになるように階層構造を持ったアドレスが付与されている。この内、アドレスの最も右側に表されるトップレベル・ドメインは国単位で分割されており、日本のユーザーには「j p」、イギリスのユーザーには「u k」といった国名を表現したアドレスが割り当てられるようになっている。米国のユーザーにも国名として「u s」が割り当てられるが、例外的に国名を省略した「c o m」、「e d u」あるいは「g o v」などのトップレベル・ドメインが米国のユーザーに付与されるようになっている。トップレベル・ドメイン以下のサブドメインなどは国単位で、さらにその下層のドメイン名は企業などの単位で割り当てられるようになっており、このようなシステムによって各々のユーザーに対しユニークなアドレスが割り当てられている。

【0021】そこで、本願の発明者らは、このインターネットアドレスに着目して電子メールの本文を自動的に翻訳できるようにしている。本例のメールサービスユニット10に搭載された自動翻訳ユニット55は、翻訳元の言語および翻訳先の言語を識別する言語識別部56と、その言語に基づいて電子メールの本文を翻訳する翻訳部57とを備えている。言語識別部56は、送信先のインターネットアドレスのトップレベル・ドメインに基づき送信先のユーザーの国を特定し、その国の公用語を翻訳先の言語に設定する機能を備えている。さらに、発信元のインターネットアドレスのトップレベル・ドメインによって発信元のユーザーの国も特定できるので、翻訳元の言語も同時に設定することができる。従って、本例の自動翻訳ユニット55においては、送られてきた電子メールの本文を送信先あるいは発信元のユーザーからの指示がなくとも翻訳部57によって自動的に翻訳することが可能であり、送信先のユーザーが即座に理解できる言語に翻訳した電子メールを送り届けることができる。また、本例のメールサービスユニット10を経由して電子メールを送信する場合は、発信元のユーザーが送信先のユーザーの使用言語に翻訳せずに、発信元のユーザーの使用言語で電子メールを発信することができ、送信先のユーザーにはそのユーザーの使用言語に翻訳された電子メールを届けることができる。従って、電子メールを発信する前に本文の内容を翻訳したり、あるいは、電子メールを受け取ってから翻訳を開始して内容を把握するといった手間や時間をかけることなく、使用言語の異なるユーザー間であっても簡単・確実に電子メールを交換することができる。

【0022】本例の翻訳ユニット55の言語識別部56は、さらに、本文中に記載されたパラメータによってユーザーが翻訳先あるいは翻訳元の言語を指定できるようになっている。これによって、トップレベル・ドメインによって表される国の公用語とは異なる言語を使用言語とするユーザーに対しても翻訳サービスを提供することができる。また、言語識別部56に、本文に記載された

言語を判断する機能を持たせることも可能である。さらに、近年、電子メールによって交換されるデータは、テキストデータなどの翻訳可能なデータに限らないので、コンテンツタイプ68などのヘッダ情報によって翻訳の有無を判断させることももちろん可能である。

【0023】また、本例の翻訳ユニット55はサーバーとして大きな容量のハードディスク等の記憶装置を備えたメールサービスユニット10に用意されている。このため、用例あるいは専門用語を豊富に備えた大型の辞書機能58を付加することができる。さらに、翻訳ユニット55の処理に専用のCPUを割り当てるなど、翻訳の処理スピードを大幅に向上することも可能である。このため、ユーザーによって異なる文章に対応した精度の高い翻訳サービスを提供することができ、また、メールに記載された内容が専門分野などの多岐にわたる場合でもその内容に則した翻訳を提供することができる。このような質の高い翻訳サービスは、パソコン等に搭載可能な簡易な翻訳ソフトウェアでは未だ難しく、高機能の翻訳ソフトウェアは価格も非常に高くなってしまふ。さらに、ユーザー個々のコンピュータに導入しても稼働率は一般に低く、電子メールの本文を翻訳するためだけに高価な翻訳ソフトウェアを導入するのは難しい。これに対し、本例のようにメールサーバーとしての機能を備えたメールサービスユニット10に翻訳ユニット55を用意することにより、高性能の翻訳ソフトウェアを使用できる。さらに、1つの翻訳ユニットで複数のユーザーに対し翻訳サービスを提供できるので、翻訳ソフトウェアの稼働率も高く、各々のユーザーに対し、質の高い翻訳を安価に提供することが可能になる。また、翻訳ソフトウェアのアップデートなどのメンテナンスも確実に行うことができるので、ユーザーに対し最高レベルの翻訳サービスを提供できる。

【0024】図4に、本例のメールサービスユニット10における翻訳サービスに関連する処理の概要をフローチャートによって示してある。まず、ステップ71において、SMTPサーバー11でLAN2、インターネット1あるいはダイヤルアップIP接続によってメールサービスユニット10に電子メールが送信されて来たか否かを検出する。SMTPサーバー11が電子メールを受信すると、ステップ72で送受信インタフェース14において電子メールのFromアドレス66あるいはToアドレス64に記載されたユーザーのアドレスがアドレス解釈モジュール15の翻訳ユーザー記憶部15bに記憶されたユーザーであるか否かを識別する。翻訳ユーザーである場合は、電子メールを自動翻訳ユニット55に送る。

【0025】自動翻訳ユニット55においては、まず、ステップ73で本文中にユーザーが翻訳指示をしたパラメータがあるか否かを確認する。この際、ユーザー毎の翻訳パラメータを自動翻訳ユニット55に予め設定して

おくことももちろん可能である。翻訳パラメータがある場合は、ステップ74においてパラメータに従って翻訳元および翻訳先の言語を設定する。一方、ユーザーの翻訳パラメータが設定されていない場合は、ステップ75において、受信した電子メールのFromアドレス66あるいはToアドレス64のトップレベル・ドメインに基づき翻訳元および翻訳先の言語を設定する。Fromアドレス66あるいはToアドレス64のトップレベル・ドメインが同一の場合は、通常は翻訳を行わずに、そのままの状態での翻訳ユニット55から送受信インタフェースに戻される。次に、ステップ76において、翻訳部57を用いて電子メールの本文62を翻訳する。翻訳された電子メールは再び送受信インタフェース14に戻される。ステップ77においてアドレス解釈モジュール15のメールボックスユーザーを記憶した記憶部15aのアドレスと電子メールのToアドレスが照合される。ステップ77においては、翻訳ユーザー以外からの電子メールおよび翻訳ユーザー以外に宛てた電子メールも同様に処理される。

【0026】ステップ77において、電子メールの送信先のアドレス（Toアドレス）がメールボックスユーザーのアドレスと一致するときは、ステップ78においてメールボックスのユーザー別の領域に電子メールが格納される。一方、電子メールの送信先のアドレスがメールボックスユーザーのアドレスと一致しないときは、ステップ79においてSMTPクライアント12に電子メールがわたされ、インターネット1を経由して送信先のアドレスに関連する他のSMTPサーバーに電子メールが送信される。

【0027】このようにして本例のメールサービスユニット10はユーザーからの電子メールの配送を行い、さらに、翻訳ユーザーを送信先とする電子メールは本文が翻訳された後にメールボックスに入れられる。また、翻訳ユーザーを発信元とする電子メールは本文が翻訳された後に送信先に発信される。従って、メールサービスユニット10の翻訳ユーザーは簡単なメールツールを用意するだけで世界各国のユーザーと電子メールを交換できる。例えば、LAN2でメールサービスユニット10に接続されたユーザー30においては、図2に示すように、電子メールを送信するSMTPクライアント31と、電子メールを受信するPOPクライアント32と、さらに、電子メールを作成および表示する簡単なメールアプリケーション33とを用意すれば良い。メールサービスユニット10に対し翻訳ユーザーとして登録しておくことにより、海外のユーザー40に対して自国語で電子メールを発信すれば海外のユーザー40にはそのユーザーの使用言語に翻訳されたメールが届く。また、海外のユーザー40から送信された電子メールは、ユーザー30の使用言語に翻訳された状態で受け取ることができる。従って、言語の異なるユーザー間でも手軽に電子メ

ールを交換することが可能となり、本文の内容もすぐに判る状態で迅速に伝達することができる。特に、本例の翻訳ユニット55としては、メールサービスシステムの側で用意されるので、記憶容量の大きな高性能の翻訳ソフトウェアを採用することが可能であり、ユーザーは質の高い電子メールの翻訳サービスを安価に受けることができる。また、メールサービスユニットを運用する側も、メールサーバーに自動翻訳ユニットを設けることにより翻訳サービスという付加価値を設けられるので、他のメールサービスシステムとの差別化を図ることができる。

【0028】さらに、本発明の自動翻訳システムは、ユーザーのパソコンにも組み込むことができる。図2に示してあるように、ユーザー20のパソコンに上記とほぼ同様の機能の言語識別部56と、翻訳部57を備えた自動翻訳ユニット55を搭載し、メールアプリケーション33によって作成された電子メールを自動翻訳ユニット55で送信先の言語に自動翻訳した後にSMTPクライアント31からメールサーバー29に送信することができる。また、メールサーバー29からPOPクライアント32を経由して受信した電子メールは自動翻訳ユニット55でユーザーの言語に自動翻訳した後にメールアプリケーション33に供給することができる。この自動翻訳ユニット55を用いることにより、メールサービスユニット10に搭載されたシステムと同様に図4に示したようなステップによって自動翻訳を行うことができる。従って、ユーザーは自国語で電子メールを作成して海外のユーザーに発信でき、海外のユーザーからの電子メールを自国語に翻訳された状態ですぐに開くことができる。このような機能を備えた自動翻訳ユニットはアプリケーションソフトウェアとして提供することが可能であり、CD-ROMやフロッピーディスクなどの記憶媒体に収納してメールアプリケーションのプラグインとして供給することが可能である。さらに、パソコン20においては、ハードディスクなどの記憶媒体にいったん記憶しておき、電子メールの送受信時に自動的にロードして電子メールの自動翻訳処理を行わせるようにすることができる。このように、パソコン20に本発明の自動翻訳システムを搭載することにより、メールサービスユニット10のユーザーとほぼ同等のサービスを受けることが可能になる。しかしながら、パソコン20に搭載可能な自動翻訳システムは、ハードディスクの記憶容量や翻訳に割けるCPUの処理時間などの制限があるのに対し、上述したメールサービスユニット10に搭載可能な自動翻訳システムはこのような制限がない。従って、メールサービスユニット10を用いた方が、より高機能の辞書機能などを備え翻訳スピードの早い翻訳サービスを実現することができ、より質の高い翻訳サービスをユーザーに提供することができる。

【0029】なお、上記では、現在、世界的な規模で構

築されているインターネットをコンピュータネットワークの例として示してあるが、本発明は、インターネットに限定されないことはもちろんである。世界的な規模で広がるコンピュータネットワークを用いて電子メールを交換するためには、各ユーザー毎のアドレスが必要であり、そのアドレスは混乱を避けるために地域別の情報が含まれる。従って、多国間に広がったコンピュータネットワークを介して交換される電子メールに対して、本発明の電子メールの自動翻訳装置あるいは自動翻訳方法を用いて上記のように送信先や発信元のアドレスから各ユーザーの地域を識別することができ、その地域に適した言語を選択して自動的に翻訳することができる。

【0030】さらに、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法においては、テキストデータからテキストデータへの翻訳に限らず、ユーザーのアドレスやユーザーから指定されたパラメータなどによってテキストデータを音声データに翻訳したり、あるいは音声データをテキストデータに翻訳することも可能である。従って、視覚や聴覚に障害のあるユーザーなどに対して、それぞれのユーザーに適したメディアに変換して電子メールを届けることも可能である。また、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法は、上記に例示した電子メールの本文に限らず、インターネットにオープンしているWWW（ワールドワイドウェブ）サーバー上の情報、例えば、ホームページのテキスト情報や音声情報を送信先のユーザーのアドレスの言語に変換して届けるといった用途にも用いることが可能である。

【0031】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法を用いることにより、電子メールなどのネットワークを介して交換される情報を、その送信先のアドレスや発信元のアドレスに基づき翻訳言語を設定して自動的に翻訳してユーザーに届けることができる。従って、発信元のユーザーは、言語の異なるユーザーに対し、自国の言語で情報を自由に提供することが可能となる。また、送信先のユーザーは言語の異なるユーザーからの情報を自国の言語に翻訳された状態で受け取ることが可能となり、翻訳する手間を省き、即座にその情報を理解し利用することが可能となる。本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法は、電子メールの送受

信を行うメールサーバーに設置することにより、自国語で世界中のユーザーに対し電子メールを発信することができ、また、世界中のユーザーからの電子メールを自国語に翻訳された状態で受信することができる。

【0032】このように、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法によって、インターネットを経由して世界中と簡単に情報を交換できる状況となったユーザーに対し、さらに、言語の壁を取り除くことが可能であり、いっそう簡単に、また、迅速に世界各国のユーザーと情報の交換を行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動翻訳機能を備えたメールサービスユニットおよびパソコンなどがネットワークによって接続された状態を示す図である。

【図2】図1に示すメールサービスユニットおよびパソコンの概略構成を示すブロック図である。

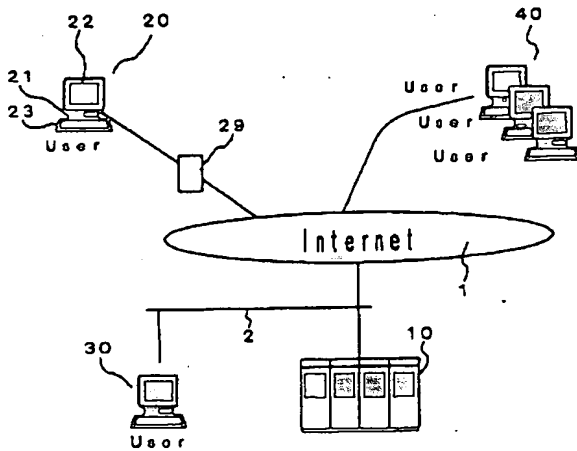
【図3】インターネットメールの一例を示す図である。

【図4】メールサービスユニットの自動翻訳にかかる処理の概要を示すフローチャートである。

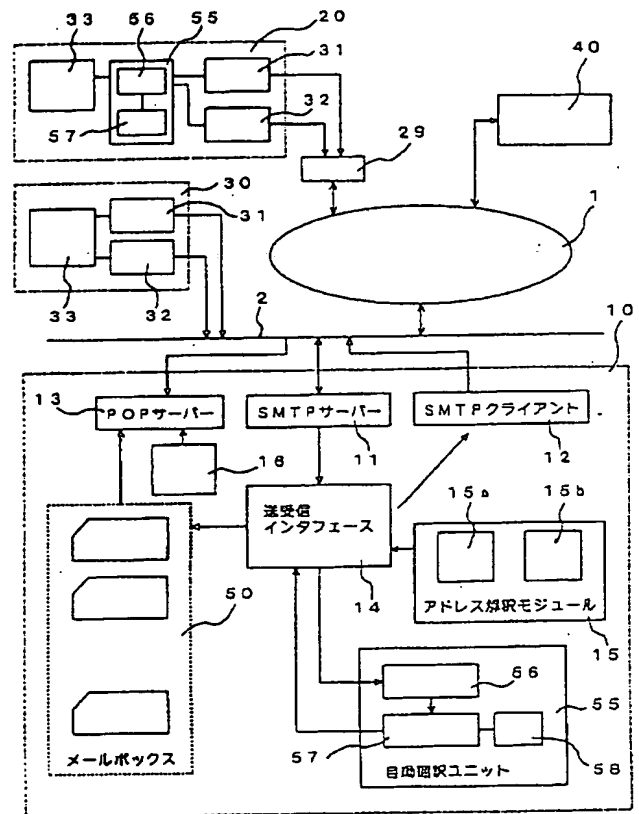
【符号の説明】

- 1・・・インターネット
- 2・・・LAN
- 10・・・メールサービスユニット
- 11・・・SMTPサーバー
- 12・・・SMTPクライアント
- 13・・・POPサーバー
- 14・・・送受信インタフェース
- 15・・・ユーザー識別モジュール（アドレス翻訳モジュール）
- 16・・・ユーザー認証モジュール
- 20、30、40・・・ユーザー側のパソコン
- 31・・・SMTPクライアント
- 32・・・POPクライアント
- 33・・・メールアプリケーション
- 50・・・メールボックス
- 55・・・翻訳ユニット
- 56・・・言語識別部
- 57・・・翻訳部
- 58・・・辞書ユニット

【図1】



【図2】



【図3】

Message-Id: <199610210410.NNN 11111@aaaa.bbb.co.jp> — 63
 To: ccc@dddd.com — 64
 Subject: こんにちは — 65
 From: eeee <eeee@aaaa.bbb.co.jp> — 66
 Date: Mon, 21 Oct 1996 13:15:14 +0900 — 67
 Mime-Version: 1.0 } 68
 Content-Type: text/plain; charset=iso-2022-jp

 こんにちは.....

 さようなら

【図4】

